

# mechatroniknews

Informationen des Cluster Mechatronik & Automation e.V.

Herzlich willkommen!

Liebe Leserinnen  
und Leser,

bei uns tut sich immer was. Am 23. März hat die 10. Ordentliche Mitgliederversammlung des unserem Cluster zugrundeliegenden Vereins den Vorstand neu gewählt und gleichzeitig erweitert. Die bewährten Vorstände wurden im Amt bestätigt. Unser neues Vorstandsmitglied Karl-Heinz John, CEO der infoteam Software AG ergänzt den Vorstand als Vertreter des Mittelstands und Experte in der Automatisierungstechnik, also dem Bereich, wo digitale und physische Welt sich verbinden und im Rahmen der Industrie 4.0 künftig noch höher integriert werden.

In jüngerer Vergangenheit konnte unser Vorstand erneut erfahrene und engagierte Persönlichkeiten für unseren Beirat gewinnen. Ich möchte diesen Anlass nutzen, um mich ganz herzlich bei allen Vorstands- und Beiratsmitgliedern für ihr ehrenamtliches Engagement zu bedanken. Für uns im Clustermanagement ist der Austausch mit diesen Gremien sehr wichtig, um unser Netzwerk- und Weiterbildungsangebot oder unsere Kooperationsprojekte so zu konzipieren, dass sie dem tatsächlichen Bedarf in der Wirtschaft gerecht werden. Apropos Clustermanagement: Mitte März hat die Cluster Mechatronik & Automation Management gGmbH die größten Teile unseres wirtschaftlichen Geschäftsbetriebs übernommen, seit dem 1. April ist das gesamte Clustermanagement in die neue Gesellschaft übergegangen. Der Verein ist Eigentümer der gGmbH und bleibt auch künftig die Basis und Quelle unserer Ideen und Aktivitäten.

Derzeit findet die Hannover Messe mit rund 6500 Ausstellern aus aller Welt statt. Natürlich sind viele unserer Clustermitglieder vor Ort. Die Industrie 4.0 ist wieder ein Schwerpunktthema in Hannover mit Lösungen aus Mechatronik & Automation als entscheidende Enabler. Wir sind gerüstet, unseren Akteuren den Zugang zu den Ideen der Industrie 4.0 zu ebnet. Herzlichst



Heiko Bartschat  
Geschäftsführer

## Bestens aufgestellt für die Herausforderung der Industrie 4.0 Der Cluster Mechatronik & Automation e.V. erweitert den Vorstand



**Nahezu einstimmig entschied die Mitgliederversammlung die Erweiterung des Vorstands im Cluster Mechatronik & Automation e.V. Im Rahmen der turnusmäßigen Neuwahlen wurde Karl-Heinz John, CEO der infoteam Software AG neu in den Clustervorstand gewählt. Der studierte Informatiker ist Mitbegründer des Software-Unternehmens mit Sitz im nordbayerischen Bubenreuth, das heute über 200 Mitarbeiter beschäftigt.**

„Das neue Vorstandsmitglied stärkt die Stimme der mittelständischen Unternehmen in unserem Vorstand“, so der alte und neue Vorsitzende Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart, Leiter des Instituts für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften an der TU München und der Fraunhofer Projektgruppe RMV in Augsburg. „Gleichzeitig ist Herr John ein Netzwerker par excellence, der sich auch seit Jahren bei uns im Beirat engagiert“, so Reinhart weiter. Und schließlich stünde die Integration von Software und physischen Systemen auch synonym für die künftigen Herausforderungen und Lösungen der Industrie 4.0.

**Bisheriger Vorstand einstimmig bestätigt**  
Nach dem Rechenschaftsbericht von Vorstand und Geschäftsführung und deren einstimmiger Entlastung für das zurücklie-

genden Geschäftsjahr 2014 leitete Florian Ganz, Geschäftsführer der enders Ingenieure GmbH die Neuwahlen, in denen auch alle weiteren bisherigen Vorstandsmitglieder einstimmig bestätigt wurden: Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke, Leiter des FAPS Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Prof. Dr.-Ing. Manfred Hirt, der ehemalige Vorstandsvorsitzende der Renk AG sowie Prof. Dr.-Ing. Hans-Eberhard Schurk, Präsident der Hochschule Augsburg.

### Regierung von Niederbayern als Gastgeber

Regierungsvizepräsident Dr. Helmut Graf begrüßte die Mitglieder des bayernweiten Clusters im Großen Sitzungssaal der Regierung von Niederbayern in Landshut und stellte den Bezirk als innovativen Wirtschaftsstandort mit vielen regionalen Initiativen – von der regenerativen Energie bis zum Leichtbaucorridor – vor. „Ich bin von den Vorteilen der Vernetzung und Zusammenarbeit überzeugt und würde mich freuen, wenn sich, wie beispielsweise durch das von uns geförderte Interreg-Projekt ‚ProdNET‘ geschehen, noch mehr Unternehmen und Einrichtungen aus Niederbayern im landesweiten Cluster engagieren würden“, so Dr. Helmut Graf.

Fortsetzung auf Seite 2

**Interessante Einblicke ins BMW-Werk**  
Das Clustermanagement hat die Einladung zur Mitgliederversammlung mit einer Werksbesichtigung im BMW-Werk Landshut verbunden; dem Kompetenzzentrum

des Konzerns für Leichtbau und Elektromobilität. Die Experten aus Mechatronik und Automation bekamen u.a. exklusive Einblicke in die automatisierte Fertigung von Leichtbaukomponenten aus Kohlefa-

serverbundwerkstoffen und die Fertigung der Elektromotoren bzw. Antriebseinheiten der BMW i-Modelle.

## Clusterhighlight

**Beirat des Cluster Mechatronik & Automation e.V. neu besetzt**

**Harald Preiml, Dirk Leber und Florian Ganz neu in den Beirat des Cluster Mechatronik & Automation berufen**

„Der Beirat wird vom Vorstand berufen und soll aus mindestens fünf fachlich ausgewiesenen Vertretern der Industrie und der Forschung bestehen. Hierbei sollen insbesondere Vertreter kleiner und mittlerer Unternehmen eine Mehrheit bilden“, so sieht es die Satzung des Cluster Mechatronik & Automation e.V. vor. Der Clustervorstand hat zu seiner neuen Amtsperiode – bei der Mitgliederversammlung im März wurde neu gewählt – Persönlichkeiten aus den Bereichen Mechatronik und Automation in seinen Beirat berufen.

Sie werden Vorstand und Clustermanagement in allen Fragen zur inhaltlich-strategischen Ausrichtung des Clusters und seiner Angebote mit ihrer unternehmerischen Erfahrung beraten.

Bei der Zusammensetzung des Beirats hat der Clustervorstand die ausgewogene Vertretung regionaler Aspekte, fachlicher Kompetenzen und verschiedener

Unternehmensgrößen im Blick, um die Interessen aller aktiven und potenziellen Clusterakteure möglichst gut in diesem Gremium vertreten zu sehen.

Florian Ganz ist geschäftsführender Gesellschafter der enders Ingenieure GmbH ([www.enders-ing.de](http://www.enders-ing.de)) im niederbayerischen Ergolding. Das Unternehmen mit derzeit 55 Mitarbeitern ist Spezialist für die Produktentwicklung und den Prototypenbau von mechatronischen Systemen. Ganz verantwortet die Unternehmensbereiche Technik und Strategie und ist neben seinem Engagement im Cluster Mechatronik & Automation auch in den regionalen Clustern der Hochschule Landshut aktiv und in nationale bzw. internationale Netzwerke eingebunden.

Dirk Leber ist Inhaber und Technischer Geschäftsführer der Systemtechnik Leber GmbH & Co. KG ([www.leber-ingenieure.de](http://www.leber-ingenieure.de)), die kundenspezifische Elektroniklösungen unter anderem aus dem

Bereich der Leistungselektronik entwickelt. Mit 30 Mitarbeitern am Stammsitz im mittelfränkischen Schwaig bedient er mit seinem Team auch regulatorisch anspruchsvolle Branchen wie Automotive, Luftfahrt- oder Medizintechnik. Neben seinem Engagement in unserem Cluster ist er Mitglied des IEEE und im ECPE.

Harald Preiml ist Vorstand der Heitec AG ([www.heitec.de](http://www.heitec.de)), die neben der Zentrale in Erlangen in Bayern mehrere Niederlassungen hat und insgesamt über 1.000 Mitarbeiter beschäftigt. Der Systemanbieter für Industrielösungen ‚aus einer Hand‘ bietet Engineeringkompetenz in den mechatronischen Grunddisziplinen Software, Mechanik und Elektronik. Preiml war Mitinitiator der Initiative ‚Automation Valley Nordbayern‘, mit der der Cluster von Beginn an sehr eng zusammengearbeitet hat. Als passionierter Netzwerker ist er z.B. auch in diversen Ausschüssen des VDMA aktiv und engagiert sich in der Umsetzung der Industrie 4.0.

## Clusternews

mechatronikakademie

### Aktuelle Fortbildungen der mechatronikakademie

**„Sichere Steuerungen entwickeln und dokumentieren: Die Abwicklung der funktionalen Sicherheit nach EN ISO 13849“**  
am 23. April 2015 in Garching / Gründerzentrum

Der Anwendungsbereich der EN ISO 13849 betrifft alle Aspekte beim Einsatz von sicherer Steuerungstechnik als Schutzmaßnahme zur Verringerung von Produktionsrisiken. Im Rahmen dieses Seminars erfahren Sie, wie man mit pragmatischen Ansätzen eine grundlegend nachvollziehbare Nachweisdokumentation zur eingesetzten funktionalen Sicherheitssteuerung aufbauen kann.

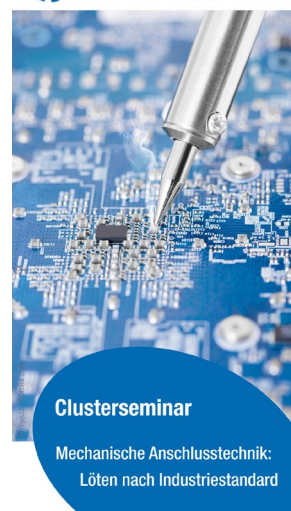
**„Mechanische Anschlussstechnik – Löten nach Industriestandard“**

am 30. April 2015 in Weßling bei München  
Das Seminar bietet einen umfangreichen Einblick in die Löttechnik für Hersteller von Baugruppen und Kabelverarbeiter. Im Besonderen wird der Fokus auf die Auswahl der Lötverfahren, der Löthilfsmittel und der Qualifizierung einer Lötverbindung durch Sichtprüfung gelegt.

**Weitere Infos und Anmeldung:**

Thomas Helfer,  
Mail: [thomas.helfer@cluster-ma.de](mailto:thomas.helfer@cluster-ma.de),  
Tel: 0821 / 569797-40  
[www.cluster-ma.de/mechatronikakademie](http://www.cluster-ma.de/mechatronikakademie)

**m**echatronikakademie



Clusterseminar

Mechanische Anschlussstechnik:  
Löten nach Industriestandard



## Technik & Innovation

### VibroTac - Feel what you don't see

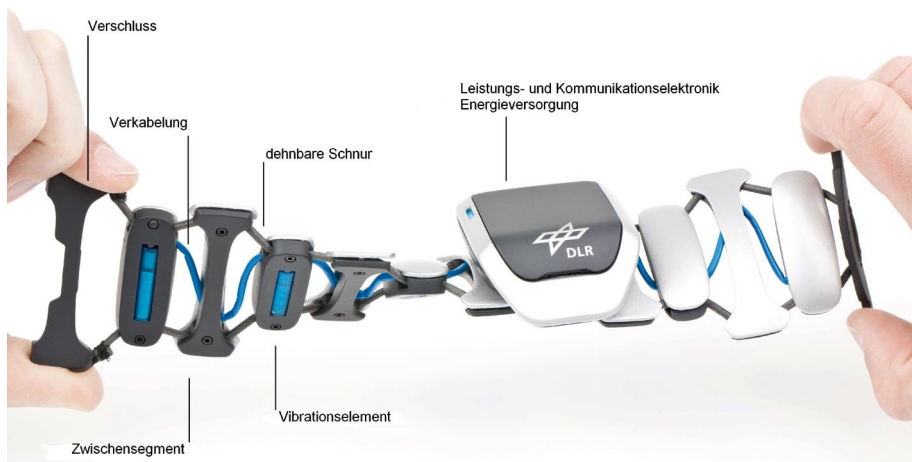


Fig. 1: Komponenten des VibroTacs



Das am Arm getragene VibroTac

Vibrotaktilen Feedback hat mit dem Mobiltelefon Einzug in unser Jacken- und Hosentaschen gehalten. Über den Vibrationssalarm werden wir diskret auf eingehende Anrufe und Nachrichten aufmerksam gemacht. Diese Art der Benachrichtigung nehmen wir selbst dann wahr, wenn wir den Klingelton aufgrund von Umgebungsgläuschen nicht hören können oder wir nicht auf das Display schauen.

Generell können Vibrationen über die Haut auch bei akustischer und visueller Überreizung sehr gut wahrgenommen werden. Diese Tatsache nutzt das patentierte VibroTac. Es erzeugt über mehrere elastisch miteinander verbundene Motoren Vibrationsmuster, die vom jeweiligen Nutzer eindeutig interpretiert werden können.

Die dadurch darstellbare Information kann sehr vielseitig sein und z.B. Kollisions-Feedback, Richtungs- und Entfernungshinweise für die Bewegungslenkung der menschlichen Hand oder abstrakte Bot-schaften (Metaphern) repräsentieren.

Wesentliche Eigenschaften des VibroTac sind:

- Sechs Vibrationselemente übertragen richtungsabhängige Informationen an den Benutzer
- Jedes Vibrationselement kann einzeln angesteuert werden. Es kann die Vibrationsfrequenz (0-180Hz) und die Form der Vibrationsstimuli (Impuls, Rampe, Anklopfen, Wellenform u.v.m.) beliebig eingestellt werden.
- Der vibrotaktile Wahrnehmungskanal wird optimal genutzt.
- Ergonomisches und universelles

Design. VibroTac kann an Armen und Beinen getragen werden. Unterschiedlichste Durchmesser werden abgedeckt.

- Die Vibrationselemente richten sich automatisch äquidistant aus.
- Mobilität durch drahtlose Funkkommunikation und Akkubetrieb

Das VibroTac entstand innerhalb der Forschungsgruppe „Telepräsenz und Virtuelle Realität“ im Institut für Robotik und Mechatronik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt in Oberpfaffenhofen, die sich mit multimodalen Mensch-Maschine-Schnittstellen (HMI) befasst, um einem Operator Zugang zu entfernten/virtuellen Welten zu ermöglichen. Mit der Einbindung einer zusätzlichen Feedback-Modalität durch das VibroTac konnte eine intuitivere Nutzung der HMI erreicht werden und die Immersion, also das Gefühl des Eintauchens in die entfernte/virtuelle Welt, gesteigert werden. So kann der Operator beispielsweise über Kollisionen informiert werden. Es stellte sich schnell heraus, dass vibrotaktilen Feedback sehr vielseitig in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden kann:

### Training und Ausbildung unterstützt durch Augmented Reality

Eine günstige und effiziente Alternative zum konventionellen Training ist die Integration von Augmented Reality Technologien (Erweiterung der Wahrnehmung durch zusätzliche computergestützte Informationen) in die Ausbildung von Technikern. VibroTac kann Vibrationsmuster erzeugen, die bei der Durchführung von komplexen Aufgaben unterstützen. Die Reduzierung



Fig. 2: Virtuelle Einbausimulation (oben), Telemanipulation (unten), ©DLR

der visuellen Belastung durch vibrotaktile Signale kann das Training von Spezialisten deutlich verbessern und zugleich die Lernphase verkürzen.



© Fraunhofer IGD

### Aufmerksamkeitssteuerung bei kognitiv anspruchsvollen und sicherheitskritischen Anwendungen

Komplexe Arbeitsplätze sind häufig durch intensive visuelle und akustische Arbeitsbelastungen charakterisiert. Assistenzsysteme können die Informationsflut dadurch eindämmen, dass sie die Aufmerksamkeit auf relevante Ereignisse lenken. Der Operator wird durch zusätzliche visuelle oder akustische Signale informiert. In einer Mikrokosmos-Studie mit Fluglotsen konnte nachgewiesen werden, dass vibrotaktile Signale im Vergleich zu visuellen und akustischen Systemen einen positiven Einfluss auf die Arbeitsergebnisse, die Verteilung der visuellen Aufmerksamkeit und die Reizüberflutung haben. Als weiteres Anwendungsfeld kann in diesem Zusammenhang die Unterstützung der Worker bei der Montage aufgeführt werden.



### Generierung von Navigationskommandos

Ein wichtiges Hilfsmittel für Blinde und Sehbehinderte sind Smartphones mit Naviga-

tions-Apps. Die herkömmliche Sprachausgabe der Navigationshinweise ist für Blinde allerdings sehr nachteilig und störend, da der auditive Sinneskanal für die Wahrnehmung der Umgebung genutzt wird. Statt Sprachkommandos können mit VibroTac entsprechende vibrotaktile Kommandos eindeutig mit den sechs Vibrationsmotoren als Richtungsinformation dargestellt werden. Ein weiterer Vorteil ist es, das VibroTac diskret und vom Umfeld unbeachtet eingesetzt werden kann. Als Nutzer kommen neben Blinden auch Fußgänger, Rad- und Motorradfahrer sowie Personen mit Rechts-Links-Schwäche in Frage.



### Unterstützung von sehbehinderten Menschen im Berufsleben Integration von sehbehinderten Menschen in das Berufsleben

Zusammen mit der Firma Dräger & Lienert wurde die Integration in das Büroorganisationssystem „Tag-it“ auf der „SightCity“ präsentiert. Die „SightCity“ ist Deutschlands größte Messe für blinde und sehbehinderte Menschen. Das Ziel von „Tag-it“ ist es, Blinden die Lokalisierung und Organisation von Gegenständen z.B. im Büro oder in einem Lager selbständig zu ermöglichen. Objekte und ortsfeste Gegenstände wie Regale werden hierzu mit RFID Marken (Radio-Frequency Identification) beklebt. Mit Hilfe der RFID Marken ist die Identifizierung und Lokalisierung zuverlässig möglich. Die standardmäßige Sprachausgabe zur Lenkung der Hand („weiter links, höher...“) wurde durch eine taktile Bewegungsführung (Vibration links, Vibration oben, ...) ersetzt. Die Benutzerrückmel-

dungen waren ausnahmslos positiv: VibroTac war intuitiv, zweckmäßig und auch diskret einzusetzen. Interessanterweise wurde reines vibrotaktiler Feedback gegenüber der Kombination aus audio und vibrotaktile Führung bevorzugt.



### Vermarktungskonzept:

Gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt verfolgt SENSODRIVE das Ziel, vibrotaktile Feedbacksysteme in der Industrie, im Entertainment und auch in der Medizintechnik zu etablieren. SENSODRIVE, eine Ausgründung aus dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und Gründungsmitglied des Clusters Mechatronik und Automation, hat in den letzten zwei Jahren zahlreiche Kundenprojekte mit dem VibroTac realisiert und es von einem Forschungssystem in ein Serienprodukt überführt.

### Auszeichnungen:

Die VibroTac-Technologie und das VibroTac-Team wurden u.a. mit folgenden Preisen ausgezeichnet:

DLR-Innovationspreis,

Finalist des Wearable Technology Innovation World Cup,

Gewinner der M2M Challenge (Kategorie Healthcare),

Finalist euRobotics Tech Transfer Award

### Autoren

#### Dipl.-Ing. Norbert Sporer

E-mail: [norbert.sporer@sensodrive.de](mailto:norbert.sporer@sensodrive.de)

SENSODRIVE GmbH  
Argelsrieder Feld 20 TE 04  
82234 Weßling

#### Simon Schätzle

E-mail: [simon.schaetzle@dlr.de](mailto:simon.schaetzle@dlr.de)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) - Institut für Robotik und Mechatronik  
Münchner Str. 20  
82234 Weßling



Simon Schätzle



Norbert Sporer

**SENSODRIVE**





## Veranstaltungen in Rückblick

**Rückblick FAPS TT-Seminar am 19. März in Nürnberg****Simulation mechatronischer Produkte und Produktionsprozesse**

**Industrielle Produktionsanlagen werden zunehmend komplexer. Das hat u.a. Auswirkungen auf das Investitionsrisiko und die Länge der Einführungszeit. Bei derartigen Herausforderungen kommen neue Planungs- und Simulationssysteme der Digitalen Fabrik wirkungsvoll zum Einsatz. Dabei reicht die zur Verfügung stehende Softwarepalette von der Prozesssimulation bis zur kompletten Fabrikplanung. Innovationstreiber hier ist insbesondere die Automobilindustrie.**

„Die Digitalisierung in deutschen Industrieunternehmen ist sicher noch nicht so weit verbreitet, wie es aufgrund des innen liegenden Potenzials möglich wäre, aber die Anwendungen unserer Referenten zeigen auf, dass wir uns hier nicht vor internationalen Wettbewerbern verstecken müssen“, so Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke bei seiner Eröffnungsrede des Workshops vor den rund 50 Teilnehmern.

Sie alle erwarteten hochspannende Vorträge zu einem topaktuellen Thema, das in den nächsten Jahren weiter an Bedeutung gewinnt.

Der Themenblock „Auslegung mechatronischer Produkte“ beleuchtete den aktuellen Einsatz der am Markt verfügbaren Tools aus Anwendersicht und zeigte Nutzenaspekte und Lösungsansätze auf. Vorträge zur „Prozess und Technologieplanung“ gaben einen Überblick über wichtige methodische Möglichkei-

ten zur nachhaltigen Erhöhung der Effizienz im Engineering. Zentraler Block des Seminars war die simulationsgestützte Planung und Auslegung manueller und automatisierter Fertigungsstationen sowie die Simulation kompletter Anlagen.

„3D basierte Planung manueller Prozesse sind schon lange keine Vision mehr, sondern heute im produktiven Einsatz“, so Gerson Heuwieser, Product Manager der ema, imk automotive GmbH mit Sitz in Chemnitz. „In unserer Simulationsumgebung können wir den Mensch mit seinem Produktionsumfeld digital ‚verheiraten‘ und eine ganzheitliche Ergonomiebewertung vornehmen. Wir optimieren somit Weg und Zeit, kurz den gesamten Herstellungsprozess“, so Gerson Heuwieser weiter. „Die Simulation zeigt zudem Schwachstellen der Fertigungsplanung auf, erkennt Engpässe in der Montageplanung.“

Ein weiteres Highlight war der Vortrag „Rechnergestützte Inbetriebnahme und Betrieb automatisierter Produktionsanlagen“ von Roman Pieloth, Geschäftsgebietsleiter Automatisierung, Heitec AG, Erlangen. „Wir bieten unseren Kunden durch die Anwendung von sechs unterschiedlichen Simulationswerkzeugen ein ganzes Paket an Simulations-Know-how. Es zeigt sich seit Jahren eine deutliche Tendenz, dass Inbetriebnahmen ohne vorherige Simulation, Hardware- und Software in-the-Loop Tests nicht mehr zeitgemäß ist“, betonte Roman Pieloth. „Die Vorteile der Simulation sind einfach un-

schlagbar“. Das zeigte er anschließend eindrucksvoll an mehreren Praxisbeispielen.

„Der Vortrag von Herrn Pieloth hat uns sehr gut gefallen. Er hat aus unserer Sicht genau da angesetzt, wo es gerade großen Bedarf an Lösungsansätzen gibt“, so das Fazit von Mitarbeitern des Siemens Werkes aus Amberg.

Im Anschluss konnten sich die Teilnehmer über neue Möglichkeiten informieren, um bestehende Prozesse zu optimieren oder zu erweitern. Ein Beispiel von Johannes Kohl, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik, Erlangen, stellte die Energiesimulation im Bereich der ereignisdiskreten Ablaufsimulation dar.

Über „Virtuelle Absicherung von Montageanlagen in der Automobilindustrie“ referierte Dr.-Ing. Ingo Kriebitzsch, Leiter Prozess FEP und Integration Elektrik/Elektronik, BMW Group, München. Er gab einen interessanten Einblick, wie weit fortgeschritten der Einsatz der Digitalisierung bereits in der Automotive Industrie ist. „Andere Branchen werden sicher nachziehen. Für uns war die Möglichkeit, die Variantenvielfalt darzustellen ein schlagendes Argument, Prozesse digital abzubilden bevor auch nur ein Teil davon in Produktion ist.“

Fazit: ein rundum gelungener Workshop mit Tiefenwirkung.

**Das Gesicht der Maschine****Spannender Clusterworkshop ‘HMI – The next Generation II’ am 25. März in München**

Wenn man sich ein Handy kauft ist keine Bedienungsanleitung mehr dabei. Man braucht Sie auch nicht. Der größte der lediglich 3-4 Knöpfe startet das Telefon, der Rest wird durch intuitives Ausprobieren schnell erlernt – die Frage ist: Warum kann das nicht auch bei Maschinen so funktionieren? Genau diese Frage diskutierten am 25. März knapp 50 Teilnehmer im Rahmen des Clusterworkshops „HMI – The next Generation II“ in den Räumen des Software Quality Labs in München. Dabei zeigt schon die Zahl im Namen der Veranstaltung, dass nicht nur uns die Antwort auf die eingangs gestellt Frage interessiert, sondern auch viele Maschinenbauer.



Fortsetzung auf Seite 6

Um der Antwort ein Stück näher zu kommen, griff das Programm verschiedene Facetten in Bezug auf HMI Systeme auf. So stellte Herr Bergsmann von der Software Quality Lab GmbH Methoden und Hilfsmittel vor, die die Spezifikation von HMI Systemen unterstützen oder auch erst ermöglichen. Wichtig hierbei: Nicht die Maschine oder das technisch Machbare sollen im Mittelpunkt stehen, sondern vor allem der Nutzer.

Mit anderen Worten: Die HMI soll um die Nutzer herum – „User Centered“ entwickelt werden, damit dieser sich auch bei der Bedienung wohlfühlt. Welche Kriterien dafür erfüllt sein müssen, und wie man dem User die dafür notwendigen Informationen ent-

lockt, stellte Johannes Huber von der desinaffaires GmbH anschaulich dar.

Ist die Spezifikation vollständig inklusive der Nutzerzentrierung, dann kommen schnell folgende Fragen auf: „Lässt sich die HMI auf verschiedene Systeme portieren und sieht diese dann überall gleich aus? Ist es möglich zusätzlich zum Bedienpult eine Smartphone App und/oder eine Office Visualisierung für die Geschäftsführung anzubieten, die den identischen Look & Feel hat? Eine Möglichkeit, dieser Herausforderung zu begegnen stellte Andreas Beu von der Smart HMI GmbH mit einem Framework für HTML 5 vor.

Der zweite Teil des Clusterworkshops widmete sich Best Practice Beispielen. So stellte Franz Schneider von HOMAG Holzbearbeitungsmaschinen, Heinz Stummer von KEB sowie die Firma Irlbacher Blickpunkt Glas ihre innovativen HMI-Lösungen vor.

Unser Fazit: Das Thema HMI ist in aller Munde und das ist vor dem Hintergrund der „Knopf-Wüsten“ in unseren Produktionshallen auch gut so. Aber vor allem die Best Practice Beispiele haben gezeigt, dass der Weg zu neuen HMIs kein leichter ist. Dafür sind ausreichend Budget und Manpower nötig, um die vielen innerbetrieblichen Hürden zu überwinden. Der Weg lohnt sich trotzdem, denn der Kunde wird diese Anstrengung honorieren.

## ScienceDay Digitalisierung in Organisation und Fertigung

**Mit mehr als 60 Teilnehmern war der erste ScienceDay des Jahres voll ausgebucht**



**Mit dem Titel Digitalisierung in Organisation und Fertigung hat der ScienceDay, den der Cluster Mechatronik & Automation e.V. gemeinsam mit der Fraunhofer-Projektgruppe RMV des Fraunhofer IWU im März in Augsburg organisierte, den Nerv der Industrie genau getroffen. In Zeiten in denen ganz Deutschland über die Industrie 4.0 spricht, stellen sich die Unternehmen die Fragen „Was heißt das jetzt?“, „Wie geht das eigentlich?“ und „Was machen denn die anderen?“**

Genau diese Fragen haben die Veranstalter versucht, am ersten ScienceDay 2015 zu beantworten. Dazu arbeitete Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart, Leiter der Fraunhofer-Projektgruppe RMV, gemeinsam mit seinem Team in drei Vorträgen die Herausforderungen der Industrie 4.0 heraus und stellte anschließend Lösungsansätze vor, mit denen diesen begegnet werden kann.

Diese reichten von Methoden zur Auswahl des passenden Softwarewerkzeugs für die Planung und Überwachung der Produktion, bis hin zum intelligenten Spannfutter, das kontinuierlich die Spannkraft überwacht und auch nachregeln kann.

Nach dem wissenschaftlichen Teil kamen Projektpartner des RMV zu Wort. Darunter die Krones AG, Bosch Rexroth, Hyve und die Maschinenfabrik Reinhausen. Alle vier Unternehmen gaben den Teilnehmern die Möglichkeit hinter die Kulissen zu schauen und stellten dar, wie weit ihre Produktion oder auch ihre Produkte bereits den Ideen der Industrie 4.0 entsprechen.

Der abschließende Vortrag von der ITQ stellte die provokante Frage: Was ist eigentlich der Unterschied zwischen Industrie 4.0 und Mechatronik?

Bei aller kontroversen Diskussion und möglichen, verschiedenen Herangehensweisen stand eines für die Anwesenden fest: Mechatronische Komponenten sind der enabler der Industrie 4.0. Die Herausforderungen, die bereits mit dem Paradigma Mechatronik entstanden sind – insbesondere die wachsende Bedeutung der Software und die Notwendigkeit Disziplinen übergreifend zu arbeiten – sind die gleichen wie die der Industrie 4.0.

Als Fazit der Veranstaltung lässt sich sagen: Die Digitalisierung in Organisation und Fertigung ist notwendig um die Ideen der Industrie 4.0 in der Industrie zu verankern. Die Unternehmen sind bereits erste Schritte auf diesem Weg gegangen und werden ihn auch weiter gehen, da aus Sicht aller Unternehmensvertreter vor Ort die Sicherung des Produktionsstandorts Deutschland daran hängt.



## Community

### Namen und Neuigkeiten

## Hightech- Unternehmen aus dem Medical Valley in Nürnberg Neues Clustermittglied setzt Maßstäbe in der Medizintechnik

**Immer wieder gelingt es erfolgreichen Unternehmen mit innovativen Produkten neue Geschäftsbereiche zu erobern. Das ist der Fall bei der 4 Plus GmbH. 2011 hat das Cluster-Mitglied aus einem Forschungsprojekt heraus ein neues Unternehmen gegründet: Die modiCAS GmbH, die medizinisch-technische Lösungen entwickelt und erfolgreich vermarktet.**

Jetzt ist das junge Unternehmen mit Sitz im Medical Valley Nürnberg Mitglied im Cluster Mechatronik & Automation. Mit den Themen 3D-Simulation und Visualisierung setzt es bereits heute Maßstäbe und ist in der Branche absoluter Vorreiter bezüglich Hüft- und Knieimplantate auf Basis einer herstellerübergreifenden Datenbank mit 3D-Implantatschablonen. Gründer und Geschäftsführer ist Karl Kapp, der auch die Geschäftsleitung der 4 Plus GmbH innehat.

Das zentrale Produkt modiCAS||plan ist eine Software zur Planung und Dokumentation endoprothetischer Eingrif-

fe im Bereich von Hüfte und Knie. Ein Vorteil ist, dass es den tätigen Chirurgen und seine Anforderungen in den Fokus stellt. Denn die mit der Software individuell erstellten Workflows in Verbindung mit abgestimmten 3D-Implantatschablonen garantieren sichere Planungen für jede Indikation. Der Arzt kann sich ausschließlich auf den chirurgischen Teil der Planung konzentrieren.

„Das große Potential des Entwicklungsprojekts modiCAS zeigt sich schon in der Tatsache, dass hierfür innerhalb von kurzer Zeit auf nationaler und auf europäischer Ebene Kooperationsprojekte mit einem Gesamtvolumen von 2 Millionen Euro genehmigt wurden“, so Clustermanager Rüdiger Busch bei der Ur-

kundenübergabe. „Wir sind stolz, so ein forschungsstarkes Unternehmen im Netzwerk zu haben“, so Rüdiger Busch weiter.

„Mit der 4 Plus GmbH haben wir bereits gute Erfahrung im Cluster gemacht. Entsprechend ist diese Neumitgliedschaft der konsequente nächste Schritt“, so Karl Kapp.



Geschäftsführer Karl Kapp (links) und Clustermanager Rüdiger Busch (rechts) bei der Urkundenübergabe

## Erfahrungsschatz des Netzwerks wächst um 40 Jahre Unternehmensberatung Miterfolg wird Mitglied im Cluster

**Die Unternehmensberatung setzt ihren Fokus auf partnerschaftliche Unternehmens- und Mitarbeiterführung durch Mitarbeiterbeteiligung. Mit diesem Konzept ist die Miterfolg GmbH seit über 40 Jahren bereits erfolgreich am Markt.**

Entsprechend groß ist die Präsenz auf dem deutschen Markt mit der Unternehmenszentrale in Kassel sowie Niederlassungen in Südbayern in Wasserburg am Inn sowie in Nordbayern in Münnerstadt. Diese Struktur passt gut zum bayernweit vertretendem Cluster Mechatronik & Automation.

Das Leistungsspektrum umfasst die Analyse von Unternehmen sowie ihrer spezifischen Unternehmenskultur, das Finden des geeigneten Mitarbeiterbeteiligungsmodells sowie Unterstützung bei der Einführung einer partnerschaftlichen Unterneh-

menskultur. Auch nach der Einführung helfen die Experten dabei, die Beteiligung weiter zu fördern.

Eine Besonderheit: Das Unternehmen hat eine eigene Akademie aufgebaut, wo interessierte Berater sich zum Beteiligungsexperten ausbilden lassen können.

„Unser Coachingansatz ist es, ein Bewusstsein für partnerschaftliches Führen eines Unternehmen zu entwickeln“, so Christine Seger, systemischer Businesscoach und seit 2010 Geschäftsführerin der Niederlassung in Münnerstadt. „Alle unsere Mitarbeiter vereint die Begeisterung, materielle und immaterielle Instrumente der Unternehmensführung miteinander zu kombinieren und umzusetzen“, so Christine Seger weiter.

„Wir sind sehr froh, innovative Ideengeber in unser Netzwerk zu integrieren“, so Clustermanager Rüdiger Busch.



Geschäftsführerin Frau Christine Seger im Büro der Niederlassung in Münnerstadt

## Kooperationen

## Kooperationsnetzwerk E-NV

**Eine wirtschaftliche Strategie zur Sicherstellung der Langzeitverfügbarkeit von Elektronikbaugruppen**

Die Lebenszyklen elektronischer Produkte verkürzen sich stetig, ihre Komplexität steigt und die Variantenvielfalt wächst rapide. Zahlreiche Elektronikbaugruppen werden deshalb bereits nach wenigen Jahren abgekündigt und sind nicht mehr vom Originalhersteller lieferbar. Die beschriebene Änderung des Lieferstatus wird nach DIN 62402:2007 als **Obsoleszenz** bezeichnet. Dies war Anfang 2014 der Ausgangspunkt für die Gründung des Kooperationsnetzwerks **Elektronik-Nachserienverfügbarkeit, kurz E-NV**.

Gefördert wird das Kooperationsnetzwerk E-NV im Rahmen des Förderprogramms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

**Vorhandene Lösungsansätze**

Die DIN 62402:2007 „Anleitung zum Obsoleszenzmanagement“ beschreibt einen Prozess zur Vermeidung von Obsoleszenz. Der Prozess ist in drei Schritte unterteilt und verläuft parallel zum Produktlebenszyklus, siehe Abbildung 2. Im ersten Prozessschritt wird ein Obsoleszenzmanagement-Plan parallel zur Definitionsphase des Produktlebenszyklus erstellt. Es werden proaktive und reaktive Strategien beschrieben, die mögliche Obsoleszenzen identifizieren und deren Auswirkungen reduzieren. Während proaktive Strategien die Eintrittswahrscheinlichkeit von Obsoleszenzen verringern, werden reaktive Strategien genutzt, wenn

nicht vorhersagbare Obsoleszenzen eintreten. Im zweiten Prozessschritt, dem Entwurf, werden bereits die ersten proaktiven Aktivitäten während der Entwicklungsphase eines Produktes eingeleitet. Der dritte Prozessschritt besteht aus zwei Teilschritten. Einem kontinuierlichen Prüfen bezüglich Obsoleszenz und bei Eintritt dem geplanten Handeln. Diese beiden Teilschritte werden während der Herstellungs-, der Installations- sowie der Betriebs- und Instandhaltungsphase eines Produktes durchgeführt.

Ein weiterer Lösungsansatz ist das Obsoleszenzmanagement nach dem drei Säulen Prinzip. Diese drei Säulen sind das reaktive, proaktive und strategische Obsoleszenzmanagement. Die ersten beiden Säulen sind identisch mit den bereits beschriebenen reaktiven und proaktiven Strategien des Obsoleszenzmanagementprozesses nach DIN 62402:2007. Mit der dritten Säule, dem strategischen Obsoleszenzmanagement wird zusätzlich die Systemebene betrachtet.

Die beschriebenen Lösungsansätze sind gleichermaßen ressourcen- sowie kostenintensiv und deshalb für kleine und mittelständische Unternehmen schwer umsetzbar. Die elektron System und Komponenten GmbH & Co. KG hat dieses Problem erkannt und Anfang 2013 in Zusammenarbeit mit der Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation begonnen das Kooperationsnetzwerk E-NV aufzubauen.

**Strategie Kooperationsnetzwerk E-NV**

Im Kooperationsnetzwerk E-NV sind aktuell neun kleine und mittlere sowie ein großes Unternehmen vertreten. Daneben ist noch die Universität Bayreuth Mitglied. Gemanagt wird das Kooperationsnetzwerk E-NV von zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern der Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation in Bayreuth. Zusammen entwickeln die Netzwerkpartner eine innovative und wirtschaftliche Strategie zur Sicherstellung der Langzeitverfügbarkeit von Elektronikbaugruppen. Die entwickelte Strategie wird durch Anwendungen in der Praxis validiert. Darüber hinaus werden in den kommenden drei Jahren sechs Projekte aus der im letzten Jahr erstellten Technologie-Roadmap umgesetzt. Aus diesen entstehen Produkte und Dienstleistungen, die es zukünftig vor allem kleinen und mittelständischen Unternehmen ermöglichen die Langzeitverfügbarkeit für Elektronikbaugruppen kosteneffizient sicherzustellen. Bereits gestartet ist das geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Modulares AC/DC Stromrichtersystem“.

Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation

Dipl.-Ing. (FH) Joachim Kleylein-Feuerstein

Universitätsstraße 30

95447 Bayreuth

Email: joachim.kleylein@uni-bayreuth.de

Tel.: 0921 55-7348

Web: www.e-nv.de

## Förderungen

**Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung****Wissenschaftliche Forschung mit Neuseeland**

Die Kooperation zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Neuseeland beruht auf dem Regierungsabkommen über die **Wissenschaftlich-Technologische Zusammenarbeit (WTZ)** vom 2. Dezember 1977. Die aktuelle Bekanntmachung soll dazu dienen, die Zusammenarbeit im Bereich der wissenschaftlichen Forschung und -technologischen Entwicklung zwischen Deutschland und Neuseeland durch die Unterstützung des Wissenschaftlertaustausches bei gemeinsamen Forschungsprojekten weiter zu intensivieren.

Dabei werden anwendungsorientierte Projekte und Projekte mit Industrie/KMU-Beteiligung bevorzugt.

Ziel der Mobilitätsmaßnahmen für die deutschen Antragsteller ist eine sich zukünftig selbsttragende Zusammenarbeit oder die Vorbereitung von Projekten im Rahmen der Förderprogramme des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), der thematischen Prioritäten des Forschungsrahmenprogramms der EU oder anderer forschungsrelevanter EU-Programme.

Dabei sollten Kontakte zum neuseeländischen Partner zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits bestehen; die Fördermaßnahme dient nicht der Kontaktabtattung.

Der Fokus der Bekanntmachung liegt in

den Bereichen Umweltwissenschaften mit besonderem Schwerpunkt auf dem Klimawandel, Geo-, Meeres- und Polarforschung, Nachhaltige Städte inkl. erneuerbare Energien, Gesundheitsforschung, Fortschrittliche Produktionstechnologien sowie zusätzliche Gebiete von herausragender Bedeutung für beide Länder. Ziel ist die Anbahnung intensiver und langfristiger Kooperationen.

Zuwendungsempfänger sind Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie in Deutschland tätige Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft - insbesondere KMUs - und andere Institutionen, die Forschungsbei-



träge liefern und die Verwendungszweck und Verwendungsvoraussetzungen erfüllen, sein. Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern grundfinanziert werden, kann nur unter bestimmten Voraussetzungen ergänzend zu ihrer Grundfinanzierung eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden.

Für die Institute im Partnerland gibt es keine Einschränkungen. Diese Institute können öffentliche oder private/multilaterale Hochschulen sein, aber auch Forschungszentren oder multilaterale Einrichtungen.

Sämtliche Vorhaben, die im Rahmen dieser Bekanntmachung beantragt werden, müssen zusammen mit Partnern aus Neuseeland durchgeführt werden.

Es ist nicht vorgesehen, dass Mittel aus dieser Fördermaßnahme den neuseeländischen Partner finanzieren. Der neuseeländische Partner muss einen Kom-

plementärantrag bei der Royal Society of New Zealand stellen. Die Förderung sieht grundsätzlich weitere zuwendungsfähige Ausgaben und Kosten in den Bereichen Austausch von Experten und Nachwuchswissenschaftlern, Ausgaben für Veranstaltungen sowie Sachmittel und Vergabe von Aufträgen vor.

Infos vom beauftragten Projektträger Internationales Büro beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) [www.internationales-buero.de](http://www.internationales-buero.de)

Fachlicher Ansprechpartner:  
Dr. Hans-Jörg Stähle  
Telefon: 02 28/38 21-14 03  
E-Mail: [hans.staehle@dlr.de](mailto:hans.staehle@dlr.de)

Administrative Ansprechpartnerin beim Internationalen Büro:  
Frau Petra Bauer  
Telefon: 02 28/38 21-14 04  
E-Mail: [petra.bauer@dlr.de](mailto:petra.bauer@dlr.de)

#### Software Quality Days 2016 CALL FOR PAPERS

Gestalten Sie die Software Quality Days 2016 von 18. bis 21. Januar in Wien. Begeistern Sie das Publikum mit Ihren Vorträgen und Workshops.

Zum Themenschwerpunkt „The Future of Systems- and Software-Development: Build in Quality & Efficiency Right from the Start“ wird ein gesamter Track gestaltet. Die weiteren Tracks sind zahlreichen anderen Themen zur Qualität, Effektivität und Effizienz in der System- und Softwareentwicklung gewidmet.

Reichen Sie jetzt ein!  
[www.software-quality-days.com/einreichen](http://www.software-quality-days.com/einreichen)



### Bekanntmachung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

## Förderung von ‚Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen‘ im Themenfeld Kompetenz Montage kollaborativ und wandlungsfähig (KoMo)

**Das BMBF initiiert im Rahmen der Hightech-Strategie und des Förderprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ Ideenwettbewerbe und Forschungsprogramme, damit Innovationen für die Produktion von morgen zum Nutzen der Gesellschaft weiterentwickelt werden können. Deutschland hat einen sehr hohen Wertschöpfungsanteil am Bruttosozialprodukt in der Montage industrieller Güter und ist im Bereich der Ausrüstungen für Montage- und Handhabungstechnik weltweit einer der führenden Anbieter.**

Die Montage ist im Herstellungsprozess komplexer Güter der letzte Wertschöpfungsschritt und aufgrund zunehmend volatiler Märkte und neuer Prozessanforderungen - z. B. durch Industrie 4.0 - besonderen Wandlungsanforderungen ausgesetzt. Es gilt, je nach Produkt und Betriebstyp, sehr individuelle, maßgeschneiderte Lösungen zu finden.

Der Zukunftsmarkt der Automatisierungstechnik auf den Weltmärkten liegt derzeit weniger bei der Großserienfertigung, sondern bei der Mittel- und Kleinserienfertigung. Hierbei werden zukünftig auf den Weltmärkten der Produktion deutlich weniger Standardlösungen gefragt sein, sondern eher kundenspezifische und wandlungsfähige Problemlösungen.

Mit dem neuen Programm will das BMBF produzierende Unternehmen des Mittelstandes, insbesondere KMUs, bei der Entwicklung innovativer Systemlösungen zur Montage unterstützen.

Ziel ist, dass die Unternehmen, diese Lösungen auch nach Abschluss der Forschungsprojekte selbstständig und dauerhaft optimieren. Dabei stehen Produktivitätssteigerung und Ressourceneffizienz im Fokus.

Bearbeitet und gefördert werden dabei zwei unterschiedliche Gestaltungsfelder:

- a) Kollaborative Montagesystem
- b) Wandlungsfähige Montageanlagen

Für beide Gestaltungsfelder gilt: Gefördert werden risikoreiche, industrielle Verbundprojekte, die ein arbeitsteiliges und interdisziplinäres Zusammenwirken von Unternehmen mit Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen erfordern. Eine möglichst hohe Beteiligung von KMU an den Verbundprojekten wird erwartet. Der Fokus der geförderten Arbeiten soll in der Erforschung und Anwendung liegen. Diese sollen prototypisch an Demonstrations- und Pilotanwendungen in Unternehmen nachgewiesen werden. Dabei sollten die Erprobungen unbedingt durch geeignete KMU-taugliche Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsbewertung validiert werden.

Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit Sitz, Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland, Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Forschungseinrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern grundfinanziert werden, kann nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden. Die Zuwendungen können im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt werden.

Weitere Infos beim Projektträger Karlsruhe vom BMBF: ([www.produktionsforschung.de](http://www.produktionsforschung.de)),

Projektträger Karlsruhe  
Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT)  
Karlsruher Institut für Technologie  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Ansprechpartnerin: Frau Christel Schwab  
Telefon: +49 (0)7 21/6 08-2 52 88  
E-Mail: [christel.schwab@kit.edu](mailto:christel.schwab@kit.edu)

Die erste Antragsstufe, um Projektskizzen in schriftlicher Form auf dem Postweg vorzulegen, endet am 14. August 2015.

## Szene

### Messen

Messehighlight Anfang Oktober in Stuttgart

## Viel Neues beim Cluster-Gemeinschaftsstand auf der MOTEK 2015 in Stuttgart

Vom 5. bis 8. Oktober findet wieder die Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung MOTEK in Stuttgart statt. Der Cluster Mechatronik & Automation e.V. ist hier seit Jahren mit Netzwerkpartnern, Clustermitgliedern und weiteren Mitausstellern dabei.

Dieses Jahr gibt es erstmals eine komplett eigene Standfläche in Halle 8. Das ist ein besonders attraktiver Standplatz in direkter Nähe zu den großen Automatisierungsunternehmen wie beispielsweise Festo, Baluff, ABB und vielen anderen.

Sichern Sie sich jetzt einen Platz. Es lohnt sich, hier dabei zu sein. Dazu kommt ein attraktiver Frühbucherrabatt.

Die Anmeldeunterlagen finden Sie unter: <http://www.cluster-ma.de/messen/cluster-gemeinschaftsstaende-2014/index.html>



Rückfragen an:  
Clustermanager Patrick Haberstroh

E-Mail: [patrick.haberstroh@cluster-ma.de](mailto:patrick.haberstroh@cluster-ma.de)  
Tel: 0821/ 569797-12

## Events

DRIVE-E-Akademie 2015: 53 Studierende, sechs Tage, 100 Prozent Elektromobilität

## Veranstaltungswoche des Nachwuchsprogramms zur Elektromobilität in Erlangen



Werksbesichtigung in der Montage bei ABL Sursum in Lauf / Pegnitz: Die DRIVE-E-Teilnehmer erhalten Einblick in die Technik von Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Bild: Kurt Fuchs / Fraunhofer IISB

Vom 8. bis 13. März 2015 beschäftigten sich 50 von einer Jury ausgewählte Studierende sowie die diesjährigen DRIVE-E-Studienpreisträger bei der DRIVE-E-Akademie am Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelemententechnologie IISB wieder mit Theorie und Praxis der Elektromobilität.

Den wissenschaftlichen Nachwuchs erwartete eine Woche voller Elektromobilität: Neben Vorträgen von Experten aus Forschung und Industrie wie Dr. Stefan Riederer von BMW standen wieder Exkursionen zu namhaften Unternehmen sowie Probefahrten mit Elektrofahrzeugen auf dem Programm. „Einer der Höhepunkte

der Woche war die Exkursion zu Schaeffler nach Herzogenaurach am Dienstag. Die Vorträge, aber vor allem auch die Führung mit anschließender Werksbesichtigung waren sehr interessant“, so Niklas Karasch, Student der Elektrotechnik an der Fachhochschule Südwestfalen Soest und Teilnehmer der DRIVE-E-Akademie 2015. Es folgte ein Besuch bei ABL Sursum in Lauf an der Pegnitz, wo die Teilnehmerinnen und Teilnehmer neueste Technik für Ladestationen unter die Lupe nahmen und die Gelegenheit hatten, mit Entwicklungsleitern des traditionsreichen Familienunternehmens und dem Geschäftsführer Dr. Stefan Schlutius zu diskutieren. Einen Einblick in die Praxis der ganz anderen Art gewährte DRIVE-E-Alumnus Christian Appel von der Bosch Engineering GmbH: Er präsentierte anhand eines Aston Martin DB9, wie Premium-Sportwagen elektrifiziert werden können.

Der nächste Höhepunkt war der Besuch bei der Audi AG in Ingolstadt mit Fachvorträgen und einer Podiumsdiskussion mit zwei Elektromobilitätsexperten des Unternehmens, Dr. Christian Allmann und Martin Schüssler. Beim Werksrundgang gab



Audi zudem einen Einblick in die Fertigung des Plug-in-Hybridmodells A3 e-tron. Am Abend fand im Museum Industriekultur in Nürnberg die Verleihung der DRIVE-E-Studienpreise 2015 statt.

#### Die Studienpreisträger im Mittelpunkt

Wofür sie ausgezeichnet worden waren, erklärten die Studienpreisträger am letzten Tag der Akademie: Sie stellten ihre prämierten Arbeiten vor und standen den Teilnehmern im Anschluss für Fragen zur Verfügung. Detaillierte Berichte von Teilnehmern der diesjährigen Akademie gibt es hier: <https://www.staufenbiel.de/ingenieure/schwerpunkt-automotive/karrieresprungbrett-e-mobilitaet/drive-e-akademie.html>, weitere Texte zu den Tagen unter [www.emobilitaetonline.de/magazin/drive-e-2015](http://www.emobilitaetonline.de/magazin/drive-e-2015).

Informationen zu den Studienpreispreisen und ihren Arbeiten gibt es hier: [www.drive-e.org/studienpreis](http://www.drive-e.org/studienpreis)

Ansprechpartner für Studierende:  
DRIVE-E-Kontaktbüro  
Sophie Deutscher  
LoeschHundLiepold Kommunikation GmbH

Linienstraße 154a,  
10115 Berlin  
Tel.: 030 4000 652-22  
E-Mail: [drive-e@lhlk.de](mailto:drive-e@lhlk.de)



Beim Fahrevent im ADAC Fahrsicherheitszentrum Schlusselfeld konnten die Teilnehmer die Fahreigenschaften verschiedener Elektroautos testen. Bild: Kurt Fuchs / Fraunhofer IISB

#### Besucherrekord mit Teilnehmern aus ganz Deutschland

### 2. Integrated Plant Engineering Conference IPEC 2015 am 25. März in Nürnberg

**Die Industrie und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken, der VDI Bayern Nordost und der VDE Nordbayern organisierten am 25. März 2015 in Nürnberg die 2. Integrated Plant Engineering Conference (IPEC). Die Konferenz stand diesmal unter dem Motto der Europäischen Kommission „Advancing Manufacturing – Advancing Europe“.**

Entsprechend wurde sie aus Brüssel durch die EFFRA (EUROPEAN FACTORIES OF THE FUTURE RESEARCH ASSOCIATION) unterstützt. Kooperationspartner war der Cluster Mechatronik & Automation.

„Wir freuen uns über den großen Zuspruch von über 150 Teilnehmer“, so Matthias Barbian, Sprecher für Industrie 4.0 im VDI Bayern Nordost und VDE Nordbayern sowie Arbeitskreisleiter „Durchgängige Anlagenplanung“, der gemeinsam mit Dr. Ronald Künneth von der IHK Nürnberg die zum Teil weit angereichten Teilnehmer und internationale Referenten auf der in Englischer Sprache abgehaltenen Konferenz begrüßte.

Die technischen Schwerpunkte der einzelnen Vortragssessions waren Simulation, Schnittstellen und Standardisierung, Betrieb und Instandhaltung, Plant Life Cycle

le sowie Engineering 2050. Vorträge wie „Durchgängige Anlagenplanung und Industrie 4.0“, „Modelle und Methoden der virtuellen Inbetriebnahme“, „Mit Normung und Standardisierung zu Industrie 4.0“ oder „Integrated Operations für Prozessanlagen“ spiegeln nur einen Ausschnitt aus den knapp 20 interessanten und kurzweiligen Vorträgen wider.

Thomas Schmaus, Heitec AG, der gemeinsam mit dem Vortragenden Dr. Arnold Herp angereist war, stellte der Veranstaltung ein hervorragendes Zeugnis aus: „Als Qualitätsbeauftragter muss man ständig beobachten, wo der Weg zukünftig hinführt. Diese Konferenz zeigt mir definitiv zukünftige Entwicklungen auf. Vor allem ist es die erste Konferenz, bei der auch mal der Blick über den nationalen Tellerrand in andere europäische Länder gewagt wird. Spannend, mal die Sichtweise der Dänen, Spanier und Niederländer zu sehen.“

Der Charme der Veranstaltung bestand darin, dass zukünftige Forschungsthemen ebenso präsentiert wurden wie konkrete Umsetzungsprojekte. Zu letzteren zählen beispielsweise von der LEONI Kabel GmbH „LEONI Fabrik der Zukunft“, die gerade in Roth entsteht sowie von der BASF AG „Digitale Anlage @ BASF, Konzept und Anwendung im Asset Life-Cycle“.



## Vorankündigungen

## Viel los in Ostbayern

## Verguss und Dosieren – Zweiter Frühling – Datensicherheit

Gleich drei kostenlose Veranstaltungen bieten in den nächsten Wochen eine gute Möglichkeit, den Cluster und die sich darin engagierenden Unternehmen persönlich kennenzulernen:

Am 22. und 23. April geht es in Neustadt/Donau um Verguss von Komponenten in der Elektronikfertigung sowie um das Dosieren von Flüssigdichtungen und Klebstoffen. Die Veranstaltung im Rahmen der Technologietage der Scheugenpflug AG betrachtet dabei den Gesamtprozess, von der Werkstoffauswahl über die richtige Verfahrenstechnik bis hin zu strategischen und wirtschaftlichen Optionen.

Der Clustertreff bei Heitec in Regensburg am 20. Mai greift ein bekanntes Phänomen im Maschinen- und Anlagenbau auf: Die Mechanik läuft bestens, aber für die Steuerung sind keine Ersatzteile mehr zu bekommen. Neben dem aktuellen Stand der Steuerungstechnik, neuesten Trends der industriellen Bildverarbeitung und der zeit- und nervensparenden virtuellen Inbetriebnahme geht es dabei auch um die regulative Seite sowie Praxistipps zur Risikobeurteilung.

Spätestens seit dem spektakulären Hackerangriff auf TV5 Monde ist das Thema „Datensicherheit“ wieder in aller Munde. Für Maschinen- und Anlagenbauer passende Antworten liefert der Clustertreff

„Datensicherheit – nichts geklaut aus der Cloud“ am 17. Juni in Regensburg bei unserem neuen Mitglied INSYS Microelectronics. Denn gerade bei der Fernwartung und beim Fernzugriff sind Datensicherheit und langfristige Zuverlässigkeit das oberste Gebot. Entsprechend beschäftigen sich die Vorträge an diesem Nachmittag mit dem Absichern von industriellen Ethernet-Umgebungen und liefern Antworten auf die Fragen, die Ihnen der Datenschutzbeauftragte Ihrer Kunden stellt.

Auch wenn alle drei Veranstaltungen kostenlos sind: Wir bitten um Anmeldung über unser Online-System: [www.cluster-ma.de/veranstaltungen](http://www.cluster-ma.de/veranstaltungen).

## Rabatt jetzt sichern

## Deutscher Kongress für Maschinensicherheit 17 und 18. Juni 2015 in München

Mit ausgewogenen Vortragsprogramm, Foren und den Workshops zieht der Kongress für Maschinensicherheit sowohl Experten des Maschinenrechts, des Maschinen- und Anlagenbaus als auch Neueinsteiger an.

Im Zentrum stehen Praxisvorträge von Vertretern aus Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der inten-

sive Erfahrungsaustausch mit Branchenvertretern und Referenten in angenehmer Atmosphäre während des Kongress und im Rahmen des Abendprogramms. Wir empfehlen sich jetzt einen Teilnehmerplatz zu sichern. Die Mitglieder vom Cluster Mechatronik & Automation e.V. profitieren von 20% Vorteilsrabatt. Bitte bei der Anmeldung die Aktionsnummer 301-01138861.

Informationsseite: <http://www.kongress-maschinensicherheit.de/anmelden-301-01003996-webcode-6247/>

## Termin-Vorschau

- **Clusterworkshop Spitzguss Herausforderungen & Trends**  
23. April 2015, Oberau
- **Clusterseminar Sichere Steuerungen entwickeln und dokumentieren: Die Abwicklung der funktionalen Sicherheit**  
23. April 2015, Garching
- **FAPS TT Fachworkshop „Qualitätssicherung in der Produktion von elektrischen Maschinen“**  
28. April 2015, Nürnberg
- **Mechatronik meets Automotive**  
29. April 2015, Aschaffenburg
- **Clusterseminar Mechanische Anschlusstechnik – Lötten nach Industriestandard**  
30. April 2015, Fraunhofer IZM in Weßling
- **Kooperationsveranstaltung „Smart Materials: von der Vision zur Anwendung“**  
5. Mai 2015, Fraunhofer ISC, Würzburg
- **Clusterworkshop Industrie 4.0-Standardlösungen für Energiemanagement, Portale (Cloud) und Prozessleitsysteme**  
23. Juni 2015, Fürth
- **Clusterforum Industry4Reality: Prozessoptimiere Automationslösungen für den Mittelstand**  
25. Juni 2015, Obernburg

## Impressum

ISSN 1618-2235

## Herausgeber:

Cluster Mechatronik & Automation e.V.  
Beim Glaspalast 1, 86153 Augsburg  
Telefon: 08 21/56 97 97-0  
Telefax: 08 21/56 97 97-50  
E-Mail: [info@cluster-ma.de](mailto:info@cluster-ma.de)

Vereinsreg.-NR.: VR2844  
Registergericht Augsburg

## Redaktion &amp; Kontakt (V.i.S.d.P.):

Heiko Bartschat,  
[heiko.bartschat@cluster-ma.de](mailto:heiko.bartschat@cluster-ma.de)

